

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000390

International filing date: 18 February 2005 (18.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0403711
Filing date: 08 April 2004 (08.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 29 April 2005 (29.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

23 FEV. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

0 825 83 85 87

0,5 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réserve à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE 8 AVRIL 2004

LIEU 69 INPI LYON

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif) BFF 04A0008

Confirmation d'un dépôt par télécopie

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

INPI
N° 11354*04

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 030103

**■ NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

CABINET LAVOIX
56 avenue de Royat
63401 CHAMALIERES CEDEX

■ NATURE DE LA DEMANDE

Demande de brevet

Demande de certificat d'utilité

Demande divisionnaire

Demande de brevet initiale

ou demande de certificat d'utilité initiale

Transformation d'une demande de
brevet européen Demande de brevet initiale

N° attribué par l'INPI à la télécopie
Cochez l'une des 4 cases suivantes.

Date

Date

Date

3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCEDE DE FABRICATION D'UNE LAME TRANCHANTE

**4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation

Date N°

Pays ou organisation

Date N°

Pays ou organisation

Date N°

S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Personne morale Personne physique

5. DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

SOCIETE D'EXPLOITATION TARRERIAS BONJEAN

Nom
ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE

13 917 87 99 09

Chabenty

Domicile
ou
siège

Rue

16 3215 0 CELLES SUR DUROLLE

Code postal et ville

FRANCE

Pays

FRANCAISE

Nationalité

N° de télécopie (facultatif)

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{me} page

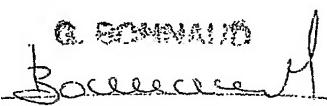
**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	8 AVRIL 2004
LIEU	69 INPI LYON
N° D'ENREGISTREMENT	0403711
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 191203

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		
CABINET LAVOIX		
Nationalité		
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	56 avenue de Royat
	Code postal et ville	16 34 10 11 CHAMALIERES CEDEX
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)		
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques		
<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG		
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
<input type="checkbox"/> Le support électronique de données est joint <input type="checkbox"/> La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
CABINET LAVOIX Jean-Philippe SCHOULLER CPI N° 00-0409		
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 		

L'invention a trait à un procédé de fabrication d'une lame pour outil tranchant, notamment pour un couteau, une paire de ciseaux, une scie, un appareil ménager ou électroménager ou encore une machine industrielle, cette lame comprenant au moins une arête tranchante s'étendant sur au moins une 5 partie de sa périphérie.

Au sens de l'invention, un outil tranchant d'un appareil ménager ou électroménager comprend des lames de hachoir, de trancheuse, cela que l'outil tranchant possède une lame pourvue d'une arête rectiligne ou non rectiligne, qu'il soit entraîné manuellement ou par une force motrice externe. Cet outil peut 10 être, par exemple, une machine industrielle à lame circulaire, ou encore à lame annulaire.

Ces lames sont utilisées pour trancher ou couper différents matériaux et sont réalisées en métal ou en un alliage métallique. Notamment, ces lames sont réalisées en aciers au carbone ou en aciers inoxydables dont la dureté est 15 adaptée à l'utilisation de l'outil. On peut également rencontrer des lames réalisées à partir d'une ou de plusieurs céramiques ou d'autres matériaux susceptibles d'assurer la coupe ou le tranchage lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions particulières.

Ces lames ont en commun d'être équipées d'au moins une arête tranchante, cette arête formant la zone de la lame en contact, par au moins un point, avec le matériau à couper. De telles lames sont susceptibles de présenter une usure prématurée de l'arête tranchante, notamment en cas d'utilisation répétée et/ou de mauvaise utilisation. Il est alors nécessaire de reformer cette arête tranchante par affûtage, aiguisage ou meulage. Dans tous

les cas, cette opération ne peut être répétée indéfiniment. En effet, elle aboutit à une diminution des dimensions de la lame préjudiciable à son intégrité et à sa durée de vie.

C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier 5 l'invention en proposant un procédé de fabrication d'une lame permettant de préserver l'arête tranchante de la lame et, ainsi, d'augmenter la durée de vie de cette dernière tout en minimisant, voire en supprimant, les opérations d'aiguisage ou d'affûtage de la lame.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'une lame 10 pour outil tranchant, notamment pour un couteau, une paire de ciseaux, une scie, un appareil ménager ou électroménager, ou encore une machine industrielle, cette lame comprenant au moins une arête tranchante s'étendant sur au moins une partie de sa périphérie, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- 15 a) réaliser un corps de lame possédant au moins un bord libre prévu au voisinage de l'emplacement de la ou de chaque arête tranchante,
- b) déposer sur au moins un bord libre un matériau d'appoint d'une dureté supérieure à la dureté du corps de la lame, de manière à former un cordon ou une bande sur au moins une partie du bord libre,
- 20 c) retirer de la matière du corps de la lame, à partir d'une région voisine de l'arête tranchante et dépourvue de matériau d'appoint, jusqu'à ce qu'une zone d'extrémité du cordon ne soit plus en contact avec le corps de la lame,
- d) former l'arête tranchante par enlèvement de matériau d'appoint dans la zone d'extrémité.

Ainsi, grâce au procédé de l'invention, on réalise une lame dont l'arête tranchante est formée dans un matériau d'appoint d'une dureté supérieure à la lame. Ceci permet d'obtenir une lame dont la qualité et la durée de vie du tranchant sont supérieures à celles couramment rencontrées. Ce procédé de fabrication d'une lame confère à celle-ci une grande modularité.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, le procédé peut incorporer une ou plusieurs des étapes suivantes :

- Le corps de la lame est réalisé en au moins un acier au carbone ou au moins un acier inoxydable.

10 - Le bord libre est formé par une partie du corps de la lame s'étendant selon un plan principal orienté selon un angle non nul par rapport à un plan principal du corps de la lame.

- On réalise le retrait de matière du corps de la lame et/ou l'enlèvement de matériau d'appoint par meulage, usinage, ou abrasion.

15 - Le retrait de matière est effectué à partir d'un bord du corps de la lame opposé par rapport au plan principal au bord du corps de la lame sur lequel est déposé le matériau d'appoint.

- Le matériau d'appoint est rapporté sur le corps de la lame par frittage à l'aide d'un faisceau laser.

20 L'invention a également pour objet un outil tranchant, notamment couteau, paire de ciseaux, scie, appareil ménager ou électroménager ou machine industrielle, qui comprend au moins une lame équipée d'au moins une arête tranchante réalisée conformément à une des caractéristiques ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de mise en œuvre d'un procédé de fabrication conforme à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins 5 annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une lame pour outil tranchant réalisée conformément à l'invention,
- la figure 2 est une vue de côté du corps de la lame représenté à la figure 1, lors de l'étape a) du procédé, sans le matériau d'appoint,
- 10 - la figure 3 est une vue de côté analogue à la figure 2, à la fin de l'étape b), le corps de la lame étant pourvu du matériau d'appoint,
- les figures 4 et 5 sont des vues analogues à la figure 3 du corps de la lame à différents stades de l'étape c) du procédé,
- la figure 6 est une vue analogue aux figures précédentes, l'arête 15 tranchante étant en fin de formation, lors de l'étape d) du procédé,
- la figure 7 est une vue de côté de l'extrémité tranchante d'une lame finie réalisée selon le procédé,
- la figure 8 est une vue de face, schématique, représentant le dépôt de matériau d'appoint sur le corps de la lame conformément à l'étape b) du 20 procédé et
- la figure 9 est une vue schématique, analogue à la figure 8, d'un autre mode de mise en œuvre du procédé.

La lame 1 représentée à la figure 1 est une représentation simplifiée d'une lame. Celle-ci est, par ailleurs, équipée d'un support ou d'un moyen de fixation,

non représenté, de la lame, et/ou d'un moyen de préhension également non représenté de la lame, par exemple un manche. Cette lame 1 présente un corps de lame 2 dont les dimensions sont légèrement inférieures à la dimension globale de la lame 1 finie. Ce corps de lame 2 supporte une arête tranchante 3 5 dont le fil, c'est-à-dire la zone en contact avec le produit à couper, est formé par du matériau d'appoint. Le corps de lame 2 est réalisé en métal, ou en alliage métallique, notamment en au moins un acier au carbone ou en au moins un acier inoxydable, éventuellement en une ou plusieurs céramiques. La réalisation du corps 2 de la lame est effectuée par des techniques connues en 10 soi, comme par exemple par usinage, moulage, forgeage, frittage ou meulage.

Le corps 2 de la lame, comme représenté à la figure 2, possède une face F légèrement inclinée, sur au moins une partie, en direction de l'arête tranchante 3.

Cette face F est orientée angulairement, selon un angle α non nul par 15 rapport à un plan principal P du corps 2 de la lame.

Cette inclinaison permet de déposer, comme illustré à la figure 3, une bande ou un cordon 4 de matériau d'appoint M. Ce matériau d'appoint M est composé d'un seul matériau, ou d'un mélange de matériaux, dont la dureté est supérieure à la dureté du corps 2 de la lame. Ce matériau d'appoint M se 20 présente sous une forme pulvérulente ou sous une forme pâteuse. Dans ce cas, les grains ou particules de matériau, d'une dureté élevée, sont agglomérés par un liant. Le matériau d'appoint M est formé, par exemple, de grains de carbure de tungstène.

Lorsque le matériau M est pulvérulent, la poudre est, par exemple, à base de Nickel dans laquelle sont inclus des grains de carbure de tungstène. Sous la forme pâteuse, les grains de carbure de tungstène sont enrobés avec un alliage nickel/chrome.

5 Le dépôt de ce matériau d'appoint M sur le corps 2 de la lame et sa solidarisation par rapport au corps 2 de la lame se font par différentes techniques, connues en soi, consistant à chauffer le matériau d'appoint M de manière à ce que celui-ci fusionne, au moins partiellement, avec le corps 2 de la lame. Avantageusement, le dépôt, comme illustré à la figure 8, peut se faire
10 10 par un dispositif d'alimentation en poudre ou en cordon pâteux associé à un faisceau laser, situé immédiatement après la sortie du système d'alimentation qui permet une élévation rapide pendant un temps très court mais à une température suffisante du matériau M, pour assurer la fixation au corps 2 de la lame. Cette technique, dite de frittage ou de fusion par laser, est effectuée de
15 15 manière à ce que le faisceau laser soit orienté selon une direction globalement perpendiculaire à la face F du corps 2 de la lame sur laquelle est déposée le matériau M.

Dans un autre mode de réalisation, représenté à la figure 9, on peut envisager une orientation angulaire non nulle du faisceau laser de manière à ce
20 20 que le frittage s'effectue angulairement par rapport à la face F. Ceci permet de préformer le matériau d'appoint en façonnant une ébauche de l'arête tranchante et ainsi de faciliter l'usinage de cette dernière. Le retrait de matériau d'appoint est, grâce à l'ébauche, moins important.

Le dépôt et le frittage du matériau d'appoint M s'effectuent de manière à ce qu'une des zones d'extrémités Z du cordon 4 soit adjacente à l'extrémité de la face F du corps 2 de la lame. Sur la face F_0 , opposée à la face F, on effectue, comme illustré aux figures 4 et 5, un retrait de matière du corps 2 de la lame.

5 Ce retrait est fait par des techniques connues en soi, par exemple l'usinage, le meulage ou l'abrasion.

On retire la matière constitutive du corps de la lame au voisinage de l'arête tranchante 3 selon une direction et sur une surface permettant d'aligner, comme représenté à la figure 7, cette face F_0 dans le prolongement d'une des 10 faces F_A de l'arête tranchante 3, une fois finie. Ainsi, les faces F_0 et F_A sont globalement coplanaires.

L'arête tranchante 3 finie a deux faces F_A , F_B orientées angulairement selon un angle β non nul, compris avantageusement entre 5 et 60 degrés de manière que ces deux faces F_A , F_B définissent une arête tranchante 3 en forme 15 de pointe 5.

La formation de cette pointe 5 s'effectue par des techniques connues en soi d'enlèvement de matériau M à partir de la face F_A . Cet enlèvement, notamment par usinage, meulage ou abrasion, est localisé à une zone d'extrémité Z ou un bord libre du cordon 4. Cette zone d'extrémité Z est 20 constituée par la région du cordon 4 ne reposant pas sur la face F du corps 2, une fois le retrait de la matière du corps 2 de la lame effectué.

Ainsi, comme représenté à la figure 7, l'arête tranchante 3 est formée par une bande de matériau d'appoint M, cette bande reposant, partiellement, sur un bord du corps 2 de la lame.

Dans une autre configuration, on peut prévoir un retrait ou un lamage dans la face F du corps 2, de manière à former une zone de réception du matériau d'appoint M. La profondeur de ce retrait ou lamage est adaptée pour que, une fois déposée, la face supérieure libre du cordon 4 de matériau d'appoint M soit
5 globalement coplanaire à la face F du corps 2.

On peut envisager, dans un autre mode de réalisation, le dépôt du matériau d'appoint M sur seulement une partie de l'arête tranchante, par exemple sur la partie la plus fréquemment sollicitée, afin d'augmenter la durée de vie de cette seule partie.

10 Dans une autre configuration, les faces F_A , F_B de l'arête 3 sont perpendiculaires.

Dans un autre mode de réalisation, on peut utiliser un matériau d'appoint d'une teinte différente de la teinte du corps de la lame. De même les dimensions et les formes du cordon de matériau d'appoint peuvent être
15 différentes de celles décrites.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'une lame pour outil tranchant, notamment pour
5 un couteau, une paire de ciseaux, une scie, un appareil ménager ou
électroménager, ou encore une machine industrielle, cette lame (1) comprenant
au moins une arête tranchante s'étendant sur au moins une partie de sa
périmétrie, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

a) réaliser un corps (2) de lame possédant au moins un bord libre (F)

10 prévu au voisinage de l'emplacement de la ou de chaque arête tranchante (3),

b) déposer sur au moins un bord libre (F) un matériau d'appoint (M) d'une
dureté supérieure à la dureté du corps de la lame, de manière à former un
cordon (4) ou une bande sur au moins une partie dudit bord libre,

c) retirer de la matière du corps (2) de la lame, à partir d'une région voisine

15 (F_0) de l'arête tranchante (3) et dépourvue de matériau d'appoint (M), jusqu'à ce
qu'une zone d'extrémité (Z) du cordon (4) ne soit plus en contact avec le corps
(2) de la lame,

d) former l'arête tranchante (3) par enlèvement de matériau d'appoint (M)
dans ladite zone d'extrémité (Z).

20 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (2) de
la lame est réalisé en au moins un acier au carbone ou en au moins un acier
inoxydable.

25 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit bord
libre est formé par une partie (F) du corps (2) de la lame s'étendant selon un
plan principal orienté selon un angle (α) non nul par rapport à un plan principal
(P) du corps (2) de la lame.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on réalise le retrait de matière du corps (2) de la lame et/ou l'enlèvement de matériau d'appoint (M) par meulage, usinage ou abrasion.

5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit retrait de matière est effectué à partir d'un bord (F_0) du corps (2) de la lame opposé par rapport au plan principal (P) au bord (F) du corps (2) de la lame sur lequel est déposé le matériau d'appoint (M).

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau d'appoint (M) est rapporté sur le corps (2) de la lame par 10 frittage à l'aide d'un faisceau laser.

7. Outil tranchant, notamment couteau, paire de ciseaux, scie, appareil ménager ou électroménager ou machine industrielle, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une lame équipée d'au moins une arête tranchante (3) réalisée conformément à une des revendications précédentes.

1/3

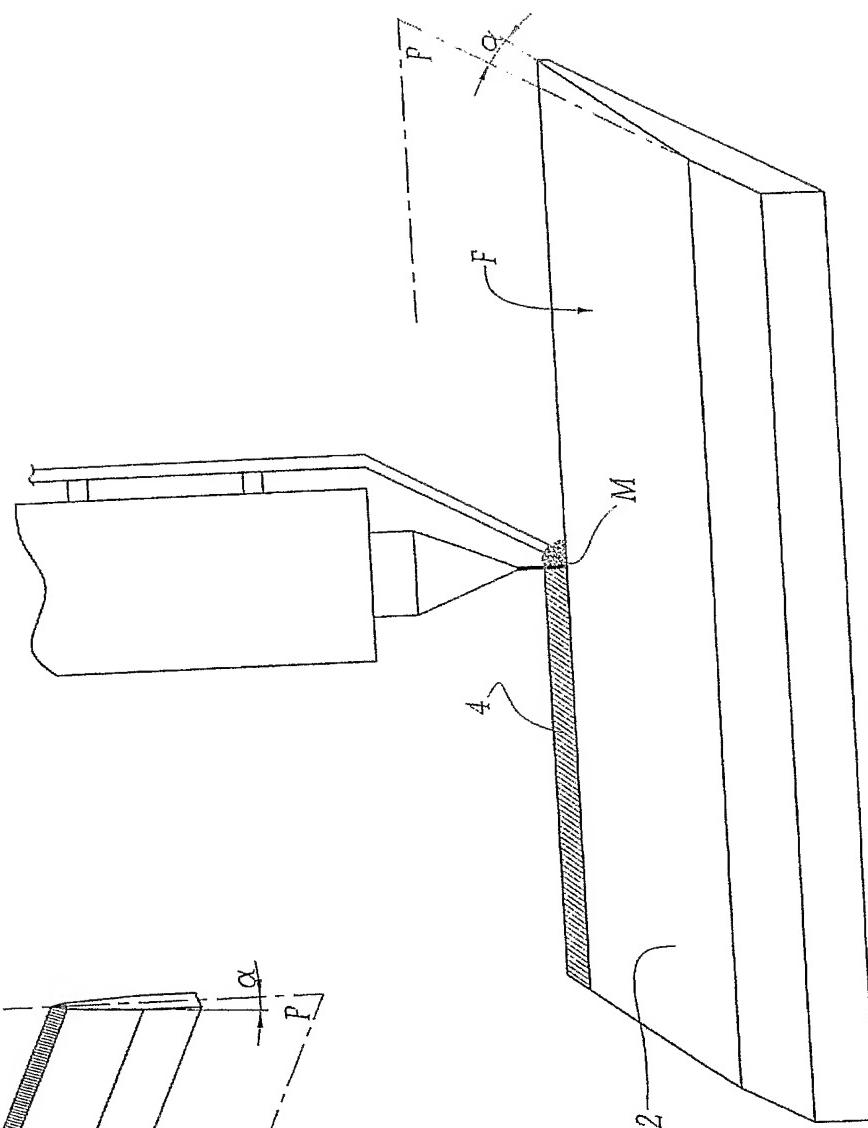


Fig. 8

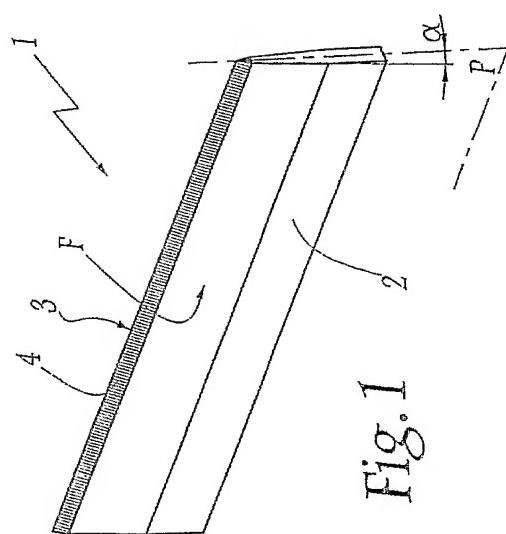


Fig. 1

2/3

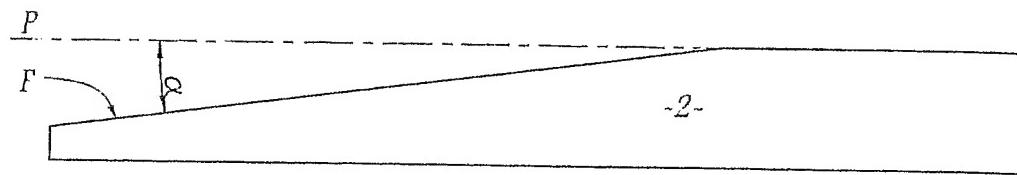


Fig.2

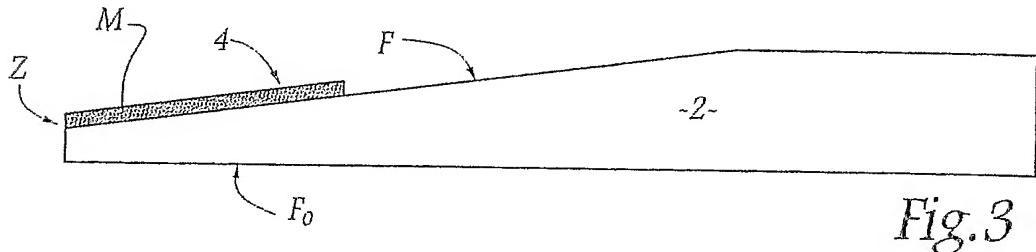


Fig.3

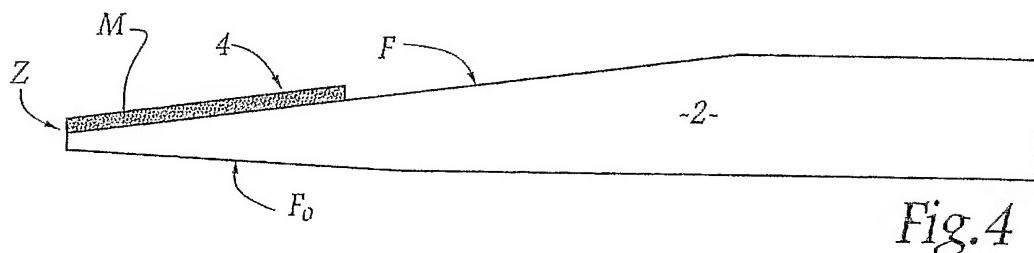


Fig.4

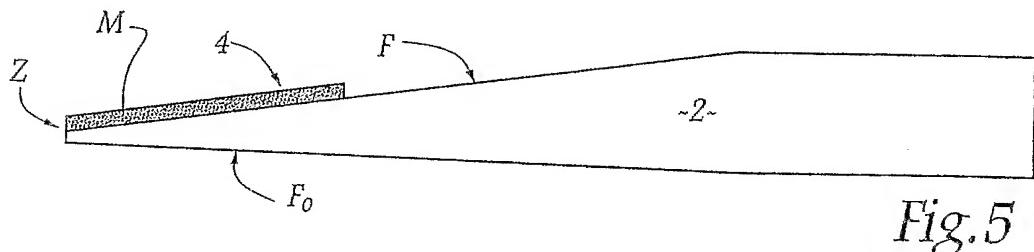


Fig.5

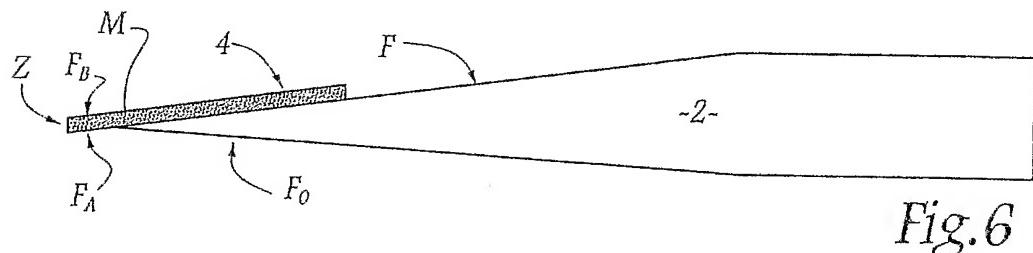


Fig.6

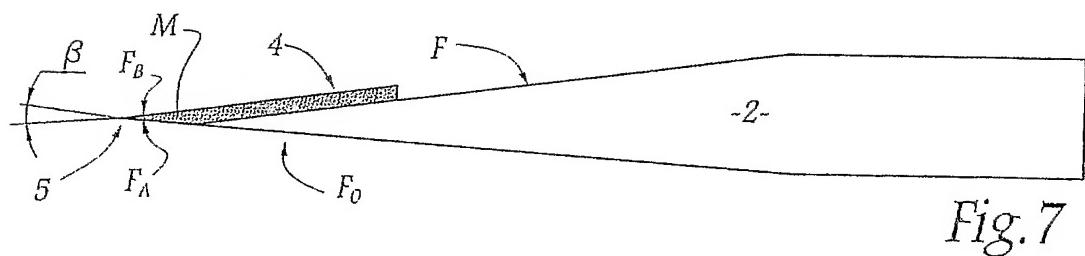


Fig.7

3/3

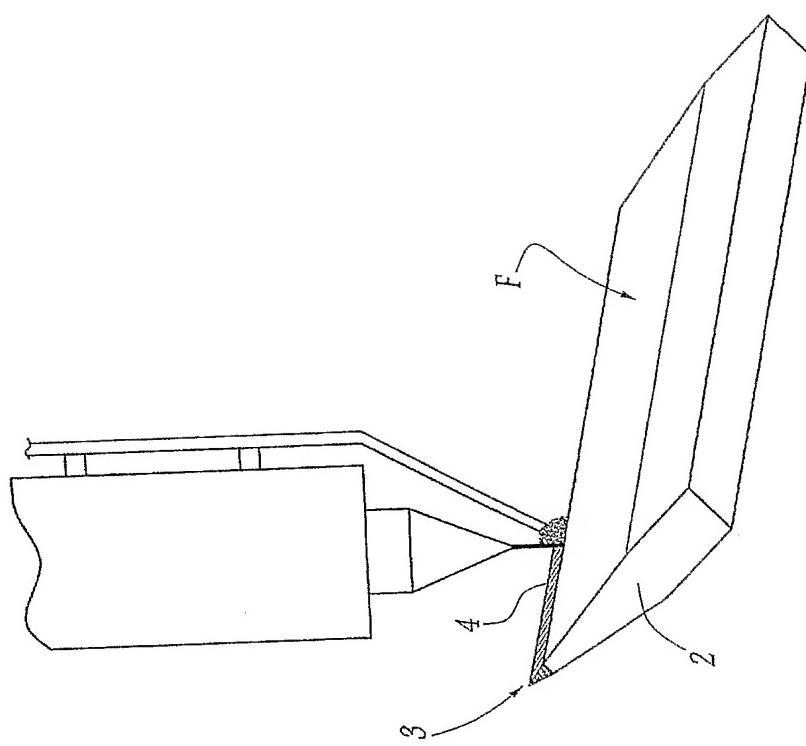


Fig. 9

reçue le 05/05/04



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

INPI direct 0 825 63 85 87
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° I1235*03

INV

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 210103

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF 04A0008
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		04034U
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
PROCEDE DE FABRICATION D'UNE LAME TRANCHANTE		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
SOCIETE D'EXPLOITATION TARRERIAS BONJEAN		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		TARRERIAS
Prénoms		Eric
Adresse	Rue	42 Chemin du Petit Pan
	Code postal et ville	[6 1 3 1 4 1 0] PONT DU CHATEAU
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	[]
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	[]
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivie du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
CABINET LAVOIX Jean-Philippe SCHOULLER CPI N° 00-0409		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



